医療現場で活躍するホリバの臨床検査機器

Horiba Clinical Testing Equipment—In Use at the Site of Medical Treatment

血液検査は最も基本的な臨床検査項目です。ますます増大する検査に対応するために，中央検査室に検査機器を集中したり，検査業務を院外の専門機関に委託して効率化が図られています。しかし，集中化・委託が進むにしたがい，治療現場と検査現場の距離が遠くななってしまうデメリットも出ています。ホリバは，「患者さんのすぐ隣で，迅速，かつ的確な臨床検査の実現」を目指して，小型で使い易い臨床検査機器の開発を続けています。これらの製品が，医療現場でどのように使われ，役立っているのだろうか？ こんな素朴な疑問を抱き，ホリバの検査機器をお使いいただいているお二人の先生にお話を伺いました。お一人は，ありた小児科・アレルギー科クリニックの有田昌彦先生です。有田先生は，救急車で運ばれてきた喘息患者をテオフィリン濃度を監視しながら治療できたと，緊急検査の有効性を指摘されました。そして，イギリスのノースウェールズ癌治療センターのDr. David Gozzardからは，小型の自動血球計数装置の導入後は，患者さんへの負担が減り，医師や検査技師も余裕をもって診療にあたることができるなど，診察室の様子がガラリと変わったとコメントをいただきました。

Part 1　**有田昌彦先生**　：**ありた小児科・アレルギー科クリニック**
Part 2　Dr. David Gozzard　：Consultant Hematologist at the North Wales Cancer Treatment Center（NWCTC）, England

Blood testing is one of the most fundamental clinical tests. To handle the growing scope of blood testing, efforts are being made to increase efficiency by concentrating testing equipment in a central testing room, or by contracting the testing work out to specialized organizations. However, this growing centralization and out-sourcing has in turn given rise to certain disadvantages, including a growing distance between the site of treatment and the site of testing. With the aim of “achieving quick and accurate clinical testing right beside the patient”, Horiba has continued the development of compact and easy-to-use clinical testing equipment. With the simple questions, “How are these products being used?” and “Are they useful?”, we interviewed two doctors who are using Horiba testing equipment. One of the doctors is Dr. Masahiko Arita, of the Arita Pediatric and Allergy Clinic. Dr. Arita was able to monitor the concentration of theophylline while treating an asthma patient brought in an ambulance, and he points out the effectiveness of emergency testing. Dr. David Gozzard of the North Wales Cancer Treatment Center in England comments that the introduction of a compact automated blood cell counter has alleviated the burden on patients, and allowed doctors and clinical technicians to treat patients with less pressure, creating a big change in the atmosphere of the treatment room.

Part 1

ありた小児科・アレルギー科クリニックの場合

有田昌彦
Masahiko ARITA, M.D.

ありた小児科・
アレルギー科クリニック　院長
元昭和大学 医学部 小児科
助教授
医学博士

小児科，とくにアレルギーをご専門とされた経緯をお聞かせください

小児科を選んだのも，小児アレルギーをやり始めたのも，まったく偶然のことでした。大学を卒業するときに，1年上の先輩から「小児科に来いよ！」と行きつけの居酒屋で誘われ，先輩とウマが合って，それじゃといった流れで決めました。

小児科に入って1年くらい経ったときに，広島で小児科を開業していた母親から海外旅行に行くので留守番をしてくれと頼まれ，軽い気持ちで母の代わりに診察したのですが，いざやってみると大変でした。喘息の患者さんが何人か来られて，てんてこまい。これは喘息の治療を覚えた方がいいなと思って，当時大学で喘息を専門にしていた先生に紹介していただいて，国立小児病院へ勉強に通うようになりました。国立小児病院と大学との間を行ったり来たりしているうちに仲間が増えてくるし，定着した患者さんもできてきて足が洗えなくなっちゃったというのが正直なところです。

始めたのはこんなきっかけでしたが，いろいろな人脈も広がってきたし，やりがいもあって，今はすごくよかったと思っています。大学で25年ほど治療と研究を続け，5年半前に広島で「ありた小児科・アレルギー科クリニック」を開業しました。ただ，子供の患者さんが中心なので，本当は「小児アレルギー」と限定して，「ありた小児アレルギー科」と標榜したいところです。

小児アレルギーについて教えて下さい

近年，小児のアレルギー疾患がますます増えています。小児喘息の患者は1960年代に1%台だったのが，1990年代には5%台前後にもなっています。ところが，アトピー性皮膚炎や喘息を完治させる薬はまだありません。結局，医師の役割は，本来子供さんが持っている治癒力をどううまく引き出すか，また発症にかかわる悪化因子にどう対応していくか，といったアシストをすることだろうと思います。

私は，アトピー性皮膚炎の患者さんの治療の際にはヤケドを例に出して説明します。軽いヤケドの場合は，とくに何もしなくても患者さん自身が持っている再生能力によって治ります。しかし，ヤケドの程度がひどかったり，感染を起こしたりするとケロイドとして残ってしまいます。アトピー性皮膚炎もこれと同じで，スキンケアなどを基本とした指導を主体にしながら，また子供の再生能力の範囲内を超えたときには，ステロイド外用薬による症状の抑制が必要ということです。

喘息患者の家族には少し違った例え話をします。喘息は400メートルハードル競走のようなものだと言います。スタートラインに立ったときが発病で，ゴールが治るということだと仮定しますと，この喘息レースは子供自身が走り切らないと，ゴールにたどり着けません。誰も代わりに走ってやることはできないですね。しかも，このレースには途中にいくつものハードルがあり，それを飛び越えて走らなければなりません。子供が飛び越えられる能力よりもハードルの高さが高ければ，絶対にゴールにたどり着くことはできません。そこで，ハードルを越えら

れるように，抗炎症薬など薬の力を借りてハードルの高さを下げている間に，その子供自身が越えていくことができるように手伝ってやることが治療であると思うのです。背が伸びれば，自然にハードルを越えやすくなります。そうやって子供がレースを完走するまで，投薬や環境整備という形でのお手伝いをするのが私たちの役割ではないでしょうか。

喘息治療上の注意点を教えて下さい

どの程度の発作が，どのくらいの間隔で繰り返して起こるかということによって重症度が決まります。そして，治療は重症度によって決定されます。その治療は，さらに長期管理のための治療と急性増悪期の治療があり，これらを組み合わせて症状をまず抑えて，日常生活が健康児と同じように営めるようにすることから始まります。このときに，発作は夜間から明け方にかけての時間帯が多いので，日々の発作の状態が主治医にうまく伝わっていなければ，重症度を過小評価したり，逆に過剰な評価をしてしまうと，必要のない薬を与え続けてしまうという問題が生じます。

この点からも中等症～重症の患者さんでは，喘息日誌は最低限必要です。子供の場合は，親が喘息日誌をつけて治療のときに病院に持参して，主治医はそれを見て子供さんの状況を確認しながら次の処方計画を立てます。それと喘息日誌は，投薬の効果を確認する上でも役立ちます。薬を飲む前から記録しておけば，投薬開始後，2週間なり1か月なり経ったところで症状の改善があるかないかを確認すれば，有効性の評価ができます。医師はもちろんのこと，患者さん自身も，やっぱりこの薬は効いているんだなということがわかるのではないでしょうか。さらに薬のコンプライアンスを高めるという効果もあるし，患者さんが薬を納得して使うということにもつながります。だから，喘息日誌は非常に大切です。

日常の診療における臨床検査の役割を教えて下さい

臨床検査は客観性を求めてよくやります。小児では症状の進行も回復も速いですから，子供の状態を適宜的確に評価するためには検査データが重要な指標になります。

たとえば，感染症であればまず白血球の数を調べます。それによって，バクテリアによるものなのかウィルスによるものなのかということも，ある程度はめやすをつけることができます。またCRPの反応によって，重症感染が隠れていないかどうかがその場でわかります。もちろん，血液検査だけでなく原因を知るために，咽頭培養などもよくやります。

またアレルギーの患者さんの重症度を評価して，それに見合った薬を処方しようとする時に，患者さんの訴えや理学所見だけで判断すると客観性に欠けることがあります。喘息の場合には，先に述べた喘息日誌に加えて，測定可能な年齢であれば肺機能が必要で，自宅でピークフローを測って喘息日誌に測定結果を書いてもらっています。朝夕の変化の状態や毎日決めた時間の測定結果を見て，テオフィリンなどの治療薬の投与を調整します。しかし，喘息日誌は主観も入りますので，テオフィリン投与量の微調整が必要な場合には，血中のテオフィリン濃度を測定することになります。

テオフィリンは合併症や併用薬剤などによってクリアランスに変化をもたらすことがあり，症状に合わせた血中濃度の厳密な管理が必要な薬です。たとえば，インフルエンザなど熱が出たときには少し減量するとか，あるいはエリスロマイシンやクラリスロマイシンなどの抗生剤と併用する場合にも微調整しています。

このように，臨床検査によって病気を正確に診断することができ，そこで初めて治療の方針が決まります。やはり，科学的な手順を1つ1つ踏んでいくことが非常に大事だと思います。

開業医が検査機器を設置されるメリットを教えて下さい

まずは緊急検査です。大学の臨床検査部には多くの種類の大がかりな検査機器が設置されていますが，開業医の場合は，資金的な制約もあって，個々の医院で持つのは専門分野に関連の深い機器に限られます。しかし，とくに症状の経過が早い乳幼児では，緊急検査が必要な場合も少なくありません。私どもでは，ホリバさんの自動血球計数CRP測定装置や自動テオフィリン測定装置を含め，いくつかの小型自動検査装置を使っていますが随分役立っています。

つい先週のことですが，2歳の患者さんが，一度吐いて熱が出たということで来院してきたので，採血して測ってみると白血球が33900/μl，CRPが7.6mg/dl。さらに，翌日にはCRPが10mg/dlを越えていました。結局は肺炎球菌性肺炎で，朝晩の抗生剤の点滴で治りましたが，院内ですぐに白血球とCRPを測ることができるので大変助かりました。大学であれば，夜間に患者の状態が悪くなった時にはいつでもみられますが，医師が1人しかいない開業医ではいつでも来なさいと言うのはなかなか大変です。早め早めにチェックし，4，5日しても解熱しなかったらもう1回調べてみます。そういう意味では，白血球とかCRPは大学にいるときよりはるかに測定する機会が増えています。

これは数カ月前のことですが，救急隊員が真っ青になるほどの重症喘息発作を起こした患者さんが運ばれてきたことがありました。この方はアスピリン喘息の既往があり，それを知らずに歯医者さんがアスピリンを処方され，意識障害をともなうほどの発作を引き起こしたのものです。当然，スラロイド薬の大量投与とともに，アミノブリンの点敵静注を行い，何度もテオフィリンの濃度を測りながら治療しました。いずれにしても，テオフィリンのクリアランスには個人差があり，投与量と血中濃度が比例しない人もいるので測定は大事です。

もう一つは検査結果の信頼性の確認です。大学にいたころ，外注した検査データをもとに学会で発表したことはありませんでした。必ず自分で測ったデータを使いました。というのは，時々とんでもない数字が出てくる場合があり，それをどう吟味するのかというのが重要です。自分でおかしいと思ったものは自分で測定する。そういう姿勢がサイエンスをやる者の基本ではないかと思っています。

検査装置機器メーカへのご要望やアドバイスをお願いします

当たり前のことですが，まず，測定データが正しく再現性があることです。さらに全血で測定できるなど，検体の前処理を含めてできる限り操作を簡略化し，突発的なトラブルにもすばやくキッチリと対応していただきたい。また，開業医は狭いスペースを使わざるをえない場合が多く，温度・湿度管理も難しいことが多いのです。そういった点で省スペース，機器の自動温度調整が図られているというのは嬉しいですね。それから，忘れてならないのが試薬です。試薬の有効期限はランニングコストに直結します。

私は，医療というのは結局ヒューマン対ヒューマンだと思っています。なんとか助けてほしいとやってくる患者さんに対して，できる限り真面目にこたえてあげたい。そして，その患者さんのことをより多く知ろうとします。検査装置はその1つの手段として私たちの手助けをしてくれています。とくに私どもではテオフィリン測定装置は必需品ですね。自分がやりたい仕事にぜひとも必要な機械であるし，それによってうまくいった患者さんもたくさんいます。ホリバさんには，今後も我々の仕事のサポートをしてくれる優れた装置作りを期待しています。

ありがとうございました